

Romain Lanners

## Neue Lehrmittel im Universellen Design

### Zusammenfassung

*Neue, nach den Prinzipien des Universellen Designs konzipierte digitale Lehrmittel fördern die Bildung aller Schülerinnen und Schüler. Die Entwicklung digitaler Lehrmittel im Universellen Design ist effizienter und kostengünstiger als eine nachträgliche, aufwendige und zeitfressende Anpassung von falsch konzipierten Lehrmitteln. Die fortschreitende Digitalisierung im Bildungswesen eröffnet vielfältige neue Möglichkeiten für eine Differenzierung im Unterricht. Die Entwicklung barrierefreier Lehrmittel wird anhand des dreistufigen NAC-Modells erläutert.*

### Résumé

*Les nouveaux moyens d'enseignement numériques développés selon les principes de la conception universelle favorisent l'éducation pour tous. Un développement natif des moyens d'enseignement numériques selon la conception universelle est plus efficace et moins cher qu'une adaptation ultérieure, coûteuse et longue, de moyens d'enseignements inaccessibles. La numérisation progressive dans l'éducation ouvre un large éventail de nouvelles possibilités pour une différenciation de l'enseignement. Le développement de moyens d'enseignement accessible est décrite à travers les trois étapes du modèle NAC.*

**Permalink:** [www.szh-csps.ch/z2020-10-02](http://www.szh-csps.ch/z2020-10-02)

### Einleitung

Die Digitalisierung im Bildungswesen, wie sie in der Digitalisierungsstrategie der EDK (2018) beschrieben worden ist, wurde kalt von Corona erwischt, ähnlich einem «Überfallkommando», wie es Lück (2020) in der *NZZ am Sonntag* neulich beschrieb. Schnell mussten die Schulen digitale Notlösungen entwickeln, um den Fernunterricht aufzugleisen. Digitale Lehrmittel<sup>1</sup> wie digitale Bücher, virtuelle Klassenräume, Lernprogramme, Videokonferenzen, Lernplattformen oder Cloudlösungen fristeten noch Anfang des Jahres ein Schatten-dasein in unseren zum grossen Teil bisher aus-

schliesslich analog funktionierenden Klassenzimmern mit ihren vielfältigen Druckerzeugnissen und Materialien. Die Corona-Krise hat aber auch aufgedeckt, dass Zugänglichkeit, Barrierefreiheit und Universelles Design<sup>2</sup> zentrale Herausforderungen für die digitale Transformation in der Bildung darstellen (Lanners, Meier-Popa & Salamin, 2020). Das beste digitale oder analoge Lehrmittel taugt wenig, wenn es nicht von allen Schülerinnen und Schülern benutzt werden kann. Ich denke hier an Lernende mit besonderem Bildungsbedarf, unabhängig davon, ob sich dieser Bedarf in den Bereichen Hören, Sehen, Bewegen, Lernen, Denken oder Verhalten zeigt. Alle neuen Lehrmittel müssen Chancengleichheit sicher-

<sup>1</sup> Der Begriff Lehrmittel wird in diesem Artikel generisch verwendet in dem Sinne, dass es sich um ein Instrument handelt, das einer Lehrperson hilft, einen Lerninhalt auf analoge oder auf digitale Weise zu vermitteln. Bei allen Lernprozessen spielt die Lehrperson eine zentrale Vermittlungsrolle.

<sup>2</sup> Der Artikel von Meier-Popa und Salamin in dieser Ausgabe geht mit vielen Hintergrundinformationen auf die *Accessibility* und das Universelle Design in der Bildung ein.

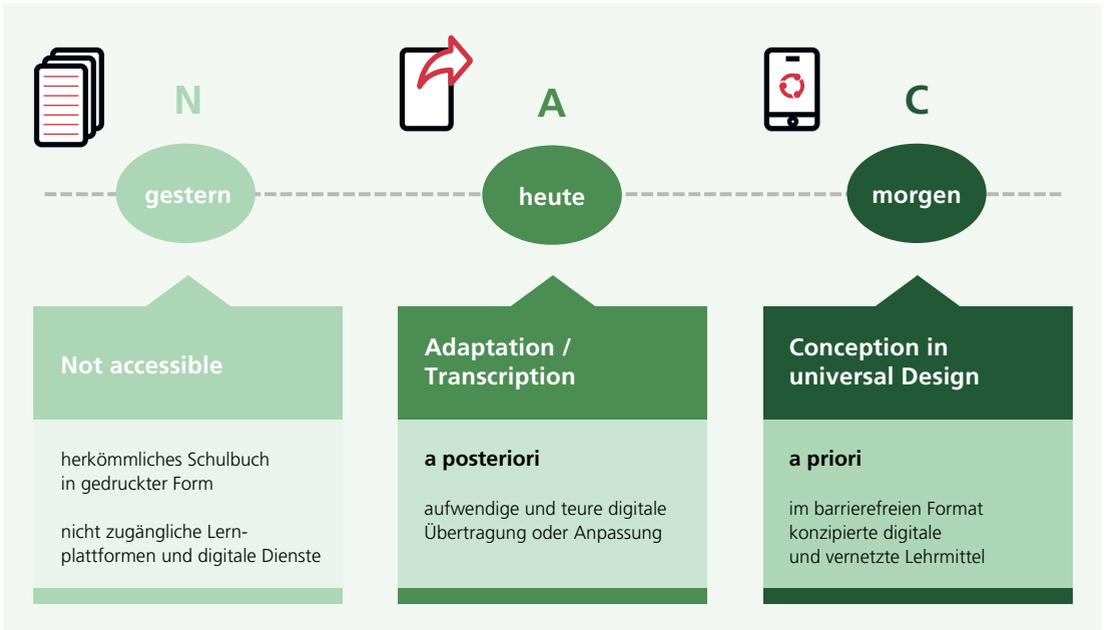


Abbildung 1: NAC-Modell der Lehrmittelentwicklung

stellen: Inklusive Bildung setzt voraus, dass alle Schülerinnen und Schüler am «gemeinsamen Gegenstand» (Feuser, 1989, S.22), also am gleichen Inhalt oder Thema lernen dürfen, und dass alle Lerngegenstände eine innere Differenzierung ermöglichen müssen.

Der Artikel ist entsprechend der Struktur des NAC-Modells der Lehrmittelentwicklung aufgebaut. Drei sich zeitlich überschneidende Stadien lassen sich in der Herstellung von Lehrmitteln unterscheiden (vgl. Abb. 1)

### Die analogen Anfänge (Stadium N)

Das erste Stadium (N) wurzelt in der Epoche, als erste Schriftzeichen zur Anwendung kamen, um Wissen zu verbreiten, also viele Jahrhunderte vor der Erfindung des Buchdrucks durch Gutenberg. Seit dem 15. Jahrhundert hat sich das gedruckte Buch progressiv zum bevorzugten Medium der Wissensvermittlung in den Schulen gemauert.

Der Makel des klassischen analogen Schulbuchs ist der Mangel an Zugänglichkeit für «print-disabled» Lernende (Kerscher, 1989), d. h. Lernende, die aufgrund einer visuellen, körperlichen, wahrnehmungsbedingten, entwicklungsbedingten, kognitiven oder lernbedingten Beeinträchtigung Druckerzeugnisse nicht ausreichend lesen können.

In diesem ersten Entwicklungsstadium befinden sich auch alle «modernen» Lernplattformen, alle Lern-Apps oder alle anderen digitalen Dienste, welche nicht barrierefrei konzipiert wurden. So sind beispielsweise hochgepreisene, aber nicht barrierefreie Lernapplikationen, Programme für E-Mail-Konten oder für Cloudlösungen ausgrenzend.

Das zentrale Merkmal aller analogen oder digitalen Lehrmittel des N-Stadiums besteht darin, dass sie einigen Lernenden den eigenständigen Zugang zu den Lerninhalten verwehren. Es stellt sich hier die ethische Frage, inwieweit mit öffentlichen Geldern di-

rekt oder indirekt finanzierte<sup>3</sup> Lehrmittel eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern a priori, also bewusst, ausschliessen dürfen. Bei der seit Ende des 19. Jahrhunderts geltenden allgemeinen Schulpflicht muss ein solcher Exklusionsansatz hinterfragt werden.

### Vom gedruckten Buch zur Transkription (Stadium A)

Mit der Brailleschrift wurde das zweite Stadium (A) mit der Adaptation und der Übertragung von bereits herausgegebenen (Schul-) Büchern in eine barrierefreiere Ausgabe eingeläutet, auch wenn in den Anfängen nur die Sehbeeinträchtigung im Zentrum stand. Die Entwicklung der Brailleschrift Anfang des 19. Jahrhunderts hat den Zugang zu Druckergebnissen für Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung vereinfacht – unter der Voraussetzung, dass eine Übertragung in Braille durch die Urheberrechtsberechtigten genehmigt und durch eine staatliche oder private Instanz finanziert wurde. Eine nachträgliche Transkription in Braille von komplexen Büchern, wie Mathe- oder Physikbüchern, verschlingt schnell einen sechsstelligen Betrag. Die seit drei Jahrzehnten teilweise oder integrale digitale Herstellung von Lehrmitteln vereinfacht die Übertragung, unter der Voraussetzung, dass die Verlage bereits bestehende digitale Werksausgaben oder Gutzum-Druck-Ausgaben zur Verfügung stellen. Diese Vereinfachung in Richtung digitaler Werksvorlagen wird durch die UN-BRK seit 2004 rechtlich unterstützt. Die UN-BRK verpflichtet die Verlage, die neuen Lehrmittel in

einer digitalen und/oder barrierefreien Ausgabe zeitnah bereitzustellen. Auf Grundlage dieser internationalen Regeln ist es heute nicht mehr nachvollziehbar, dass Schulverlage digitale Kopien von Schulbüchern für Studierende mit Sehbeeinträchtigungen mit dem hanebüchernen Hinweis auf die Urheberrechte der Bilder in den Büchern verwehren.

**Die UN-BRK verpflichtet die Verlage, die neuen Lehrmittel in einer digitalen und/oder barrierefreien Ausgabe zeitnah bereitzustellen.**

In der deutschsprachigen Schweiz<sup>4</sup> wurde im Bereich der obligatorischen Bildung ein Ablauf für die Übertragung von Lehrmitteln und deren Zugangsberechtigung für Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung entwickelt und erfolgreich erprobt. Die *interkantonale Lehrmittelzentrale* verwaltet seit 2015 im Auftrag ihrer 21 Mitgliederkantone aus der deutschsprachigen Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein eine Datenbank (*catalogia.access*; ILZ, 2020a) mit den bereits in unterschiedliche barrierefreie Formate übertragenen Lehrmitteln. In einem ersten Schritt sucht die Fachperson einer akkreditierten Sonderschule für Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung das Lehrmittel in *catalogia.access*. Ist das Lehrmittel bereits in einer barrierefreien Version verfügbar, dann hat die Fachperson freien Zugang zum Lehrmittel unter der Bedingung des Nachweises und der Erfassung der Zugangsberechtigung der

<sup>3</sup> «Direkt» bedeutet, dass die Schulbehörden die Lehrmittel selbst in Auftrag geben und finanzieren. Lehrmittel, die durch die Schulbehörden ausgewählt und vorgeschrieben werden, gehören zur Gruppe der «indirekt» finanzierten Materialien, weil deren Anschaffung und Benutzung mit öffentlichen Mitteln finanziert wird.

<sup>4</sup> In der lateinischen Schweiz wurde eine andere Vorgehensweise entwickelt, weil die Konferenz der lateinischen Erziehungsdirektionen selbst als Herausgeberin der regionalen Lehrmittel fungiert (CIIP, 2020).

Schülerin oder des Schülers. Das übertragene Lehrmittel darf jedoch nicht für die ganze Klasse verwendet werden. Ist das Lehrmittel noch nicht in *catalonia.access* erfasst, holen die Verantwortlichen der Sonderschule eine Kosteneinschätzung für die digitale Version (Herausgabe der Rohdaten) beim Verlag und für die Übertragung durch die Transkriptionsinstanz je nach Bildungsstufe beim Kanton oder beim Bund ein. Werden die Kosten gutgesprochen, dann wird die Übertragung durch den Kanton bzw. den Bund finanziert und die übertragene Version in *catalonia.access* für andere berechnete Schülerinnen und Schüler einer akkreditierten Institution aufgenommen. Anzumerken ist, dass eine Übertragung eines Lehrmittels mehrere Monate in Anspruch nehmen kann und somit noch nicht am Erscheinungsdatum zur Verfügung steht.

### **Die sehr teure Übertragung von Lehrmitteln a posteriori kann nicht mehr die einzige Lösung sein.**

Dieses Vorgehen funktioniert zufriedenstellend für Lernende, welche eine der zehn akkreditierten Sonderschulen für Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung der obligatorischen Bildungsstufe besuchen, weil sich die Schulverantwortlichen um den ganzen Prozess der Übertragung und der Zugangsberechtigungen kümmern. Leider stösst dieses System aktuell wegen zwei an sich positiven Entwicklungen an seine Grenzen:

1) Die Statistik der Sonderpädagogik zeigt, dass immer mehr Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf eine Regelklasse besuchen. Laut den neusten Daten besuchte im Schuljahr 2017/18 die Mehrheit der Lernenden (53,2%) mit ei-

ner verstärkten sonderpädagogischen Massnahme eine Regelschule (Lanners, 2020). Obwohl wenn es keine genauen Zahlen gibt, ist davon auszugehen, dass auch viele Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung integrativ geschult werden. Weil diese Schülerinnen und Schüler nicht (mehr) an einer der zehn akkreditierten Schulen eingeschrieben sind, haben sie keinen vereinfachten Zugang zu den übertragenen Werken in *catalonia.access*. Auch die Zugangsberechtigungen sind nicht länger geregelt. Dies bedeutet einen Mehraufwand für die Lehrpersonen und für die Lernenden. Erschwerend kommt hinzu, dass die/der Lernende mit einer Sehbeeinträchtigung auf die Übertragung eines neuen Lehrmittels warten muss, während die anderen Schülerinnen und Schüler der Regelklasse bereits damit arbeiten.

2) Zwei neue gesetzliche Rahmenbedingungen erweitern explosionsartig den Kreis der Berechtigten über die Sehbeeinträchtigung hinaus. Die Anzahl Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung in der Schweiz wird auf 1800 für alle obligatorischen Bildungsstufen geschätzt (Spring, 2018), was einer Prävalenz von 0,2% entspricht. Der Vertrag von Marrakesch (2013), der am 11. Mai 2020 in der Schweiz in Kraft getreten ist, erweitert in Artikel 3 den Kreis der Begünstigten auf Personen mit einer Seh- oder Wahrnehmungsbehinderung, mit motorischen Beeinträchtigungen oder mit Leseschwierigkeiten. Er regelt den leichten und freien Zugang der Begünstigten zu «Werkexemplaren in einer zugänglichen Form». Das modernisierte Schweizer Urheberrechtsgesetz (URG), welches seit 1. April dieses Jahres in Kraft ist, geht noch einen Schritt weiter

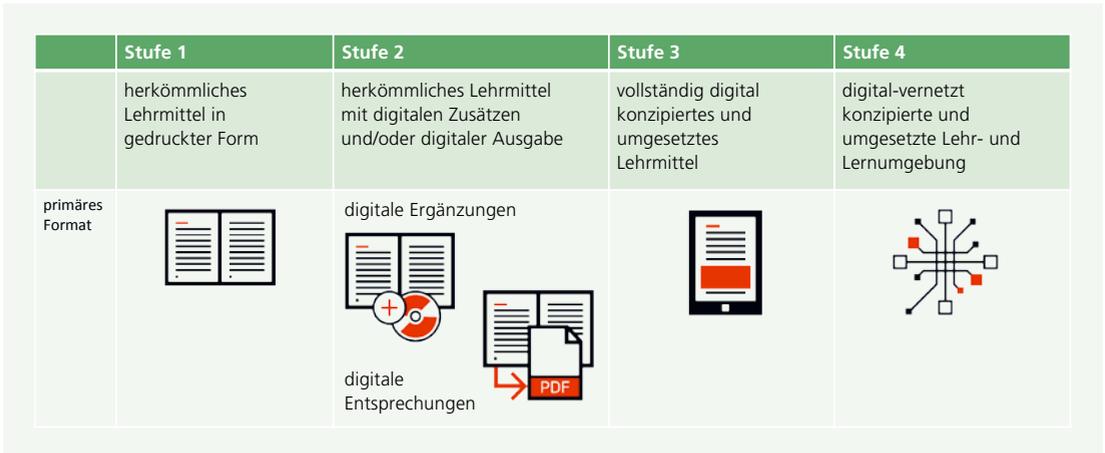


Abbildung 2: Vereinfachtes Stufenmodell digitaler Lehrmittel (Döbeli Honegger, Hielscher & Hartmann, 2018, S. 10)

und spricht im Artikel 24c von Personen mit einer «Behinderung», der Zusatz «sinnlich» wurde gestrichen. Das URG (Art. 24c Abs. 1) erlaubt, dass Werke für Personen mit einer Behinderung nicht nur vervielfältigt oder verbreitet, sondern neu auch zugänglich gemacht werden. Diese Erweiterungen bedeuten für die obligatorische Schule, dass voraussichtlich alle Lernenden mit einer verstärkten sonderpädagogischen Massnahme, also mit einem ausgewiesenen besonderen Bildungsbedarf, zur Gruppe der Begünstigten gehören. Im Schuljahr 2017/2018 gab es rund 42 000 Schülerinnen und Schüler (4,5 %) mit einem Entscheid für eine verstärkte sonderpädagogische Massnahme (BFS, 2019, S. 10), d. h. der Kreis der Berechtigten ist um den Faktor 23 gestiegen.

Um diesen aktuellen Entwicklungen gerecht zu werden, müssen wir neue Wege gehen. Die sehr teure Übertragung von Lehrmitteln a posteriori kann nicht mehr die einzige Lösung sein.

Begrüssenswert sind in diesem Zusammenhang die Überlegungen des Expertenberichts zur Notwendigkeit einer Revolution in der Herstellung von digitalen Lehrmitteln (Döbeli Honegger, Hielscher & Hartmann, 2018). Die Autoren verlangen, dass neue digitale Lehrmittel a priori, vom ersten Entwicklungsstadium an, digital und vernetzt gedacht, konzipiert und entwickelt werden (vgl. Abb. 2). Aufgezeigt wird auch, dass digitale Anpassungen und Erweiterungen nur ein Zwischenstadium auf dem Weg zu einer Konzeption von digitalen und vernetzten Lehrmitteln darstellen.

Leider werden in diesem Ansatz die zentralen Aspekte der Barrierefreiheit oder des Universellen Designs fast gänzlich ausgeblendet. Analog ist es in den heutigen Ausschreibungen für öffentliche Gebäude undenkbar, Offerten einzureichen, die den SIA-Normen für hindernisfreie Bauten (SIA, 2013) nicht Rechnung tragen.

Alle neuen Lehrmittel müssen ab dem ersten Herstellungsschritt, also ab der Bedarfsanalyse, im Universellen Design konzipiert werden (Vaihinger, 2020). Dies bedeu-

tet, dass Fachpersonen aus der Sonderpädagogik in den Entwicklungsprozess von Beginn an eingebunden werden und eben nicht erst nach der Publikation und der Einführung des Lehrmittels aufgeboten werden. Die Konzeption von Lehrmitteln im Universellen Design ist das Ziel des dritten und vorläufig letzten Stadiums (C) der Lehrmittelentwicklung.

### Lehrmittel im Universellen Design (Stadium C)

Lehrmittel im Universellen Design wenden sich an alle Lernenden und können von allen Lernenden gebraucht werden (Burgstahler, 2019). Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu einem traditionellen Lehrmittel, das auf die Mehrheit der Lernenden ausgerichtet ist. Neben diesen Mainstream-Lehrmitteln braucht es dann andere zusätzliche Lehrmittel für Lernende mit einer kognitiven Beeinträchtigung oder mit einer Hochbegabung, um ein Beispiel aus dem Bereich der geistigen Entwick-

lung mit der Normalverteilung des Intelligenzquotienten zu nehmen (vgl. Abb. 3).

Die heutigen digitalen Technologien ermöglichen den Aufbau von digitalen Lehrmitteln mit unterschiedlichen Schichten (Layers) (vgl. Abb. 4). Der Komplexitäts- und der Schwierigkeitsgrad der Lerninhalte kann so variiert werden. Mögliche andere Schichten enthalten Übersetzungen der Inhalte in andere Sprachen oder in einfache/Leichte Sprache. Die Darstellung der Inhalte lässt sich multimedial gestalten, sodass unterschiedliche Sinne angesprochen werden (Sehen, Hören, Fühlen). Das Lehrmittel ist für die Interaktion mit anderen Lernapps und mit anderen Hilfsprogrammen programmiert, wie zum Beispiel Vorlesen, Diktieren, Übersetzen oder Vergrössern/Verkleinern. Eine intuitive Bedienung erleichtert die Benutzung und die Navigation im Lehrmittel. Das barrierefreie Lehrmittel ist responsiv, systemunabhängig (Windows, iOS, Android, Linux) und lässt sich über unterschiedliche Eingabegeräte steuern, wie bei-

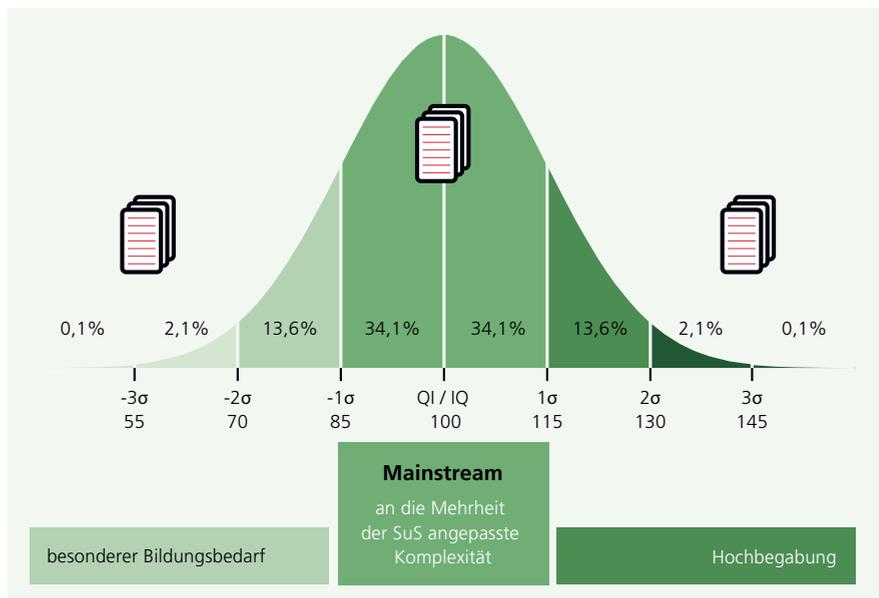


Abbildung 3: Zielgruppen der traditionellen Lehrmittel

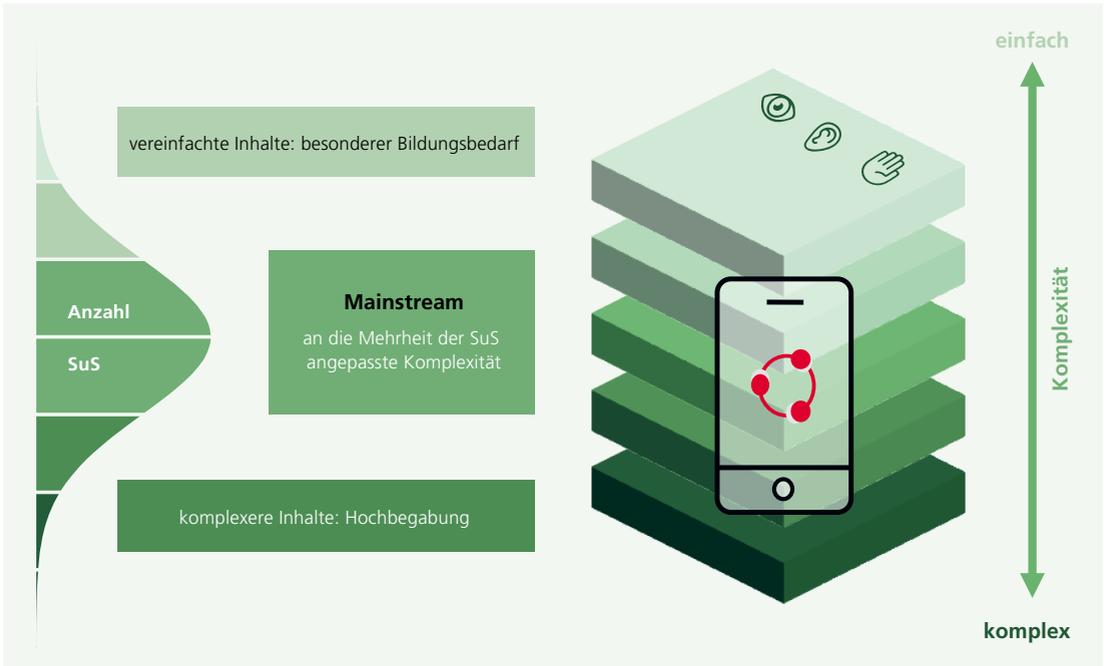


Abbildung 4: Lehrmittel mit variablen Komplexitätsgraden für alle Lernende

spielsweise Maus, Trackball, Tastatur, Braillezeile oder auch Eyetracking. Denkbar ist, dass die Lehrpersonen und die Lernenden die Inhalte der Lehrmittel selbst editieren, also anpassen und erweitern können (Macgilchrist, 2020). Die Vernetzung ermöglicht Interaktionen mit der Lehrperson und den anderen Lernenden (der Klasse) und den Zugriff auf weiterführende Informationen aus dem Internet. Lehrmittel im Universellen Design vereinfachen die Differenzierung im Unterricht.

### Blick in die Zukunft

Sicher ist, dass das Universelle Design die Digitalisierung in der Bildung beeinflusst. Streiten lässt sich über den Zeitpunkt, ab dem alle digitalen Lehrmittel den Kriterien der Barrierefreiheit genügen müssen. Die Arbeitshypothese «Lehrmittel 2030» der ILZ (2020b), welche zwei Wochen vor den corona-bedingten Schulschliessungen publiziert wurde,

geht davon aus, dass im Jahr 2030 die Barrierefreiheit erst in Teilbereichen gewährleistet ist. Die Corona-Krise wird auch diesen Prozess beschleunigen. Der Ball liegt jetzt bei den kantonalen Bildungsdirektionen: Durch klare Anforderungsprofile, Qualitätskriterien sowie Rahmenbedingungen für die Herstellung von neuen (digitalen) Lehrmitteln wird die Umsetzung des Universellen Designs gefördert. Die Kosten werden die Entwicklung mitlenken: Eine Entwicklung von Lehrmitteln im Universellen Design ist wesentlich weniger aufwendig als spätere umfangreiche Anpassungen (ILZ, 2020b). Ein bereits publiziertes Lehrmittel nachträglich barrierefrei zu gestalten, ist genauso kostspielig und unsinnig, wie ein neues Gebäude nach Bauabschluss mit Liften oder Rampen nachzurüsten.

Auch wenn die digitalen Lehrmittel zeitnah im Universellen Design zur Verfügung stehen werden, wird es weiterhin spezielle Lö-

sungen für sehr spezifische Bedürfnisse brauchen. Ziel muss sein, die Anzahl dieser individuellen, aber teuren Lösungen klein zu halten (vgl. Abb. 5). Dieses Ziel wird erreicht, wenn die digitalen Lehrmittel so konzipiert sind, dass die Zugänglichkeit und die Brauchbarkeit für möglichst viele Lernende sichergestellt sind. Braucht es Anpassungen, die die/der Lernende nicht selbständig machen kann, dann sollte die Lehrperson das Lehrmittel flexibel und ohne grossen Aufwand verändern können. Lässt das Lehrmittel im Universellen Design Anpassungen durch die/den Lernenden und die Lehrperson zu, braucht es weniger Interventionen von Fachstellen für Aufbereitung und Adaptation.

In der Zwischenzeit werden noch viele Transkriptionen finanziert werden müssen. Da die ILZ die Lehrmittelkoordination weiterhin nur für Schülerinnen und Schülern mit einer

Sehbeeinträchtigung aus akkreditierten Sonderschulen leisten kann, muss eine tragfähige und effiziente sprachregionale Koordination der Lehrmittelanpassungen durch Lehrpersonen, Schulen, Kantone oder Fachstellen für integrativ geschulte Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf aufgebaut werden. Es gilt zu verhindern, dass Lehrmittel parallel an verschiedenen Einrichtungen angepasst oder transkribiert werden.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen den kantonalen Stellen für Lehrmittel, für Sonderpädagogik und für Informatik ist notwendig, damit die digitalen Lehrmittel, die spezifischen Eingabe-Ausgabe-Geräte (wie Braillezeile) oder die benötigten Hilfsprogramme (wie Screenreader) nicht nur lokal, sondern auch distal auf den virtuellen Terminalservern der Schulnetzwerke einwandfrei laufen.

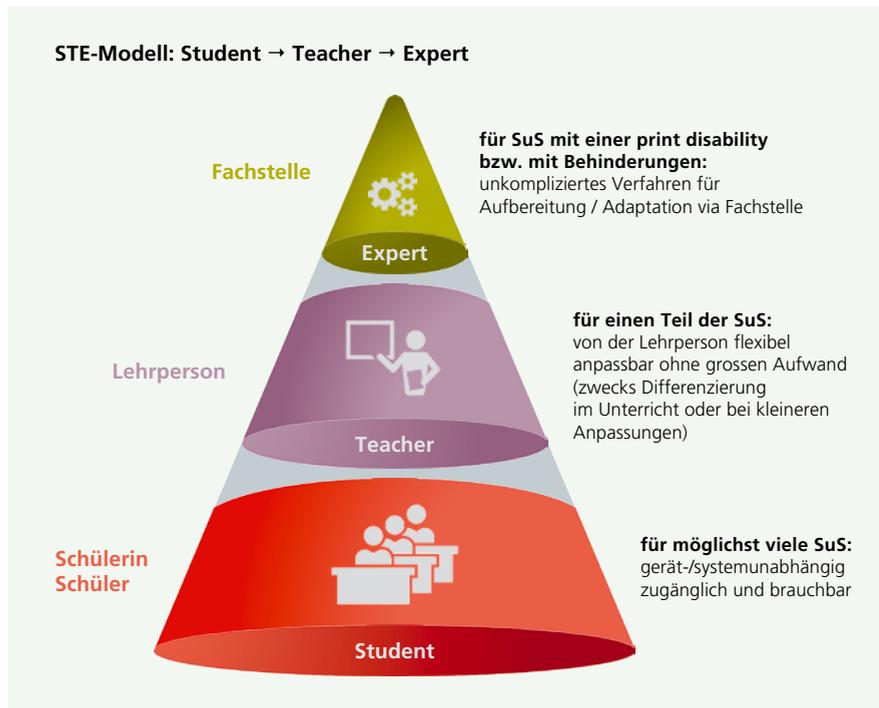


Abbildung 5: Aufwandspyramide

## Literatur

- BFS (2019). *Statistik der Sonderpädagogik Schuljahr 2017/18*. Neuenburg: BFS. <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/1960-1800>
- Bundesgesetz vom 9. Oktober 1992 über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz, URG) (Stand am 1. April 2020), SR 231.1.
- Burgstahler, S. (2019). *Universal Design in Education: Principles and Applications. An approach to ensure that educational programs serve all students*. Seattle: University of Washington, College of Engineering UW Information Technology. [https://www.washington.edu/doi/sites/default/files/atoms/files/UD\\_Education\\_06\\_20\\_19.pdf](https://www.washington.edu/doi/sites/default/files/atoms/files/UD_Education_06_20_19.pdf)
- CIIP (2020). *Moyens d'enseignement romands (MER)*. Neuchâtel: Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP). <https://www.ciip.ch/Moyens-denseignement/Moyens-denseignement-romands-MER/Moyens-denseignement-romands-MER>
- Döbeli Honegger, B., Hielscher, M. & Hartmann, W. (2018). *Lehrmittel in einer digitalen Welt. Expertenbericht im Auftrag der Interkantonalen Lehrmittelzentrale (ILZ)*. Rapperswil, Interkantonale Lehrmittelzentrale (ILZ). <https://edudoc.ch/record/133379>
- EDK (2018). *Strategie für den Umgang mit Wandel durch Digitalisierung im Bildungswesen*. Bern, Schweizerische Konferenz der Kantonalen Erziehungsdirektoren. <https://edudoc.ch/record/131564>
- Feuser, G. (1989). Allgemeine integrative Pädagogik und entwicklungslogische Didaktik. *Behindertenpädagogik*, 28(2), 4–48.
- ILZ (2020a). *catalonia.access*. Rapperswil: Interkantonale Lehrmittelzentrale (ILZ). <https://cockpit.ilz.ch>
- ILZ (2020b). *Arbeitshypothese «Lehrmittel 2030»*. Rapperswil: Interkantonale Lehrmittelzentrale (ILZ). <https://www.ilz.ch/cms/index.php/verzeichnisse/archiv/send/9-fachberichte/265-arbeitshypothese-lehrmittel-2030>
- Kerscher, G. (1989). *The definition of "print disabled"*. <https://perma.cc/7A4G-L6T2>.
- Lanners, R. (2020). Neue Einblicke in die Schweizer Sonderpädagogik. Analyse der jüngsten BFS-Statistik der Sonderpädagogik. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 26(7–8), 51–59. <http://www.szh-csps.ch/z2020-07-06>
- Lanners, R., Meier-Popa, O. & Salamin, M. (2020). *Digitale Barrierefreiheit – Schlüssel für den Zugang aller Lernenden zum (Fern-)Unterricht*. <https://www.eduport.ch/de/stories/digitale-barrierefreiheit-schluessel-fuer-den-zugang-aller-lernenden-zum-fernunterricht>
- Lück, D. (2020). Liebe Schulen, geht nicht zurück zur Normalität. *NZZ am Sonntag* 26.07.20. <https://nzzas.nzz.ch/meinungen/schule-nach-dem-lockdown-bitte-nicht-zurueck-zur-normalitaet-ld.1567985>
- Macgilchrist, F. (2020). Digitale Schulbücher. Qualität und Zukunft. *Friedrich Jahresheft*, 2020, 84–85.
- Meier-Popa, O. & Salamin, M. (2020). Accessibility und Universelles Design in der Bildung. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 26, 10, 9–16. [www.szh-csps.ch/z2020-10-01](http://www.szh-csps.ch/z2020-10-01)
- SIA (2013). *Hindernisfreie Bauten – Auslegungen zur Norm SIA 500:2009*. Zürich, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA. [https://www.sia.ch/fileadmin/content/download/sia-norm/korrigenda\\_sn/500\\_2009\\_d\\_Auslegungen\\_2013-10.pdf](https://www.sia.ch/fileadmin/content/download/sia-norm/korrigenda_sn/500_2009_d_Auslegungen_2013-10.pdf)
- Spring, S. (2018). *Lagebericht zur seh- und hörsehbehinderungsspezifischen Förderung im Schulalter*. Zürich, Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen (SZBLIND). [https://www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/forschung/2018.05.02\\_Seh-\\_und\\_hoersehbe](https://www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/forschung/2018.05.02_Seh-_und_hoersehbe)

hinderungsspezifischen\_Foerderung\_im\_Schulalter.pdf

Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (UN-Behinderertenrechtskonvention, UN-BRK), vom 13. Dezember 2006, durch die Schweiz ratifiziert am 15. April 2014, in Kraft seit dem 15. Mai 2014, SR 0.109.

Vaihinger, D. (2020) «Mit allen Wassern gewaschen». *Magazin ILZ – Lehrmittel für die Schweiz*, 1, 14–15. <https://www.ilz.ch/cms/>

<index.php/verzeichnisse/archiv/send/2-magazin-ilzch-schwerpunktthemen/266-2020-1-9-lehrmittelsymposium-prozesse-der-lehrmittelschaffung-initiierung-bis-implementationierung>

Vertrag von Marrakesch vom 27. Juni 2013 über die Erleichterung des Zugangs zu veröffentlichten Werken für blinde, sehbehinderte oder sonst lesebehinderte Menschen, in Kraft getreten für die Schweiz am 11. Mai 2020, SR 0.231.175.



*Dr. phil.*  
*Romain Lanners*  
*Direktor*  
*SZH/CSPS*  
*Speichergasse 6*  
*3011 Bern*  
*romain.lanners@szh.ch*



## Gefällt Ihnen unsere Zeitschrift?

Liebe Leserin, lieber Leser

Seit Anfang Jahr erscheint unsere Zeitschrift im neuen Layout und kann auch digital bezogen werden. Auch inhaltlich haben wir einige Anpassungen vorgenommen. Ihre Meinung zu diesen Veränderungen ist uns wichtig. Deshalb werden wir im Herbst eine kurze Umfrage durchführen. Mit Ihren Rückmeldungen können Sie zur Verbesserung unserer Zeitschrift beitragen. Wir danken Ihnen bereits im Voraus, dass Sie sich Zeit dafür nehmen.

<http://szh.spedu.ch>

Für die Edition SZH/CSPS

Dr. Romain Lanners